

## **Genbank Obst als Arbeitsgruppe des IPK Gatersleben in Pillnitz geschlossen - Bilanz 10-jähriger Arbeit**

Manfred Fischer, Dresden-Pillnitz

Die Arbeitsgruppe 'Genbank Obst Dresden-Pillnitz' am IPK Gatersleben beendete am 31.12.02 ihre Tätigkeit.

Auf der Grundlage der Empfehlungen des Wissenschaftsrates und eines Beschlusses der Bundes-Ministerien für Wissenschaft und Technologie (BMWT) sowie Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) im Frühjahr 2001 erfolgte eine Aufgabenteilung bei der Erhaltung genetischer Ressourcen, im Zuge derer die *ex situ* Erhaltung vom IPK und die *in situ* sowie *on farm* Erhaltung von der BAZ übernommen werden. Als Folge der sich hieraus ergebenden Zusammenführung der vor der Wende existierenden Genbanken in Braunschweig, die in den letzten Jahren der Bundesanstalt für Züchtungsforschung, Quedlinburg, zugeordnet war, und der Genbank des IPK Gatersleben zu einer bundeszentralen *ex situ* Genbank wurde die Arbeitsgruppe Genbank Obst Dresden-Pillnitz am 31.12.2002 geschlossen. Alle vorhandenen Sammlungen wurden an das Institut für Obstzüchtung Dresden-Pillnitz überführt. Die meisten Pflanzen verblieben an Ort und Stelle. Obwohl die Obst-Genbank weder eine *on-farm* noch eine *in-situ* Erhaltung darstellt, sollten mit der Überführung des Materials an das Züchtungsinstitut Evaluierung und züchterische Nutzung der umfangreichen genetischen Ressourcen unmittelbar gewährleistet sein. Es erfolgte eine Reduzierung der Bearbeiterkapazität von 7 auf 3 Personen, woraus unschwer eine Reduzierung der Bearbeitung abgelesen werden kann.

Neuer Kurator für die genetischen Ressourcen von Obst in Deutschland wurde ab dem 01.01.2003 Frau Dr. Monika HÖFER (Institut für Obstzüchtung Dresden-Pillnitz, Pillnitzer Platz 3 a, D-01326 Dresden).

Mit der Schließung wurde der Leiter dieser Arbeitsgruppe, Prof. Dr. Manfred FISCHER, in den bevorstehenden Ruhestand verabschiedet.

### **Genetische Ressourcen - eine Schatzkammer für die Zukunft**

Niemand kann heute vorhersagen, welche Eigenschaften plötzlich von Interesse sein können, wenn Schädlingskalamitäten auftreten, Klimaveränderungen zu verändertem Auftreten von Schadorganismen führen, die Ernährungsgewohnheiten sich ändern und ähnliches. Nur in einer (staatlich finanzierten) Genbank ist es möglich, auch Sorten zu erhalten, die derzeit nicht gefragt sind oder deren Nutzen nicht sofort offenbar ist. Eine Genbank hat deshalb die Aufgabe, genetische Ressourcen, d.h. alte und neue Sorten zu erhalten und zu bewerten. Die Bewertung wiederum ermöglicht eine zielgerichtete Empfehlung für die Nutzung auch älterer Sorten für die unterschiedlichsten Zwecke, wie Landschaftsgestaltung, Streuobst, Züchtungsausgangsmaterial, Liebhabersorten, botanische Raritäten usw. Und nur durch diese behutsame Nutzung von genetischen Ressourcen ist ihre langfristige

Erhaltung zu sichern. Es bleibt zu hoffen, daß diese bisher gewährleistete breite Nutzung der vorhandenen Bestände in Pillnitz auch für die Gestaltung von Landschaftspflegemaßnahmen und Streuobstpflanzungen, für die Bereitstellung von Reiseren vor allem auch für den Hobbybereich, für zahlreiche nationale und internationale Projekte mit alten und neuen Sorten sowie mit Wildobstarten und vieles andere mehr, weitergeführt wird.

Für Obst ist die Erhaltung aufwändig. Sie muss als Gehölz im Freiland erfolgen, da eine Einlagerung von Samen wenig Sinn hat infolge der hochgradigen Heterozygotie aller Obstsorten. Ausgesäte Samen ergeben in keinem Falle wieder die Ausgangssorte, außerdem dauert es beispielsweise bei Apfel 5 bis 8 Jahre, bis ein Sämling wieder blüht und fruchtet. Ein erheblicher Vorteil der Felderhaltung ist die jährlich mögliche Evaluierung der Bestände. Von den Ergebnissen partizipieren zahlreiche Disziplinen, wie Züchtung, Obstanbau, Landschaftspflege, Phytopathologie, Taxonomie oder Lehre, um nur einige zu nennen. In Deutschland hat die Genbank Obst in Dresden-Pillnitz außerdem landeskulturelle und pomologische Aufgaben bei der Bewahrung alter deutscher Obstsorten und von Wildobstarten zu erfüllen. Wesentliche Ergebnisse der Pillnitzer Obstzüchtung der letzten Jahre gehen auf eine intensive Genbankarbeit im Vorfeld der eigentlichen züchterischen Tätigkeiten zurück (vgl. FISCHER, 1993, FISCHER und FISCHER, 1996).

### **Bestände der Genbank Obst und ihre Nutzung**

Zur Zeit der Schließung verfügte die Genbank Obst in Dresden-Pillnitz über Obstsorten aus allen Kontinenten. Die ältesten Apfelsorten stammen wahrscheinlich aus der Römerzeit, die jüngsten sind moderne Neuzüchtungen aus verschiedenen in- und ausländischen Instituten. Von allen Sorten liegen nach entsprechenden Evaluierungen gute Beschreibungen vor. Besonders wichtig ist eine recht genaue Kenntnis der Resistenzeigenschaften zur Unterstützung der Resistenzzüchtung einerseits und eines problemlosen Anbaues andererseits. Diese Ergebnisse sind in Datenbanken erfasst und stehen über das Internet zur Verfügung.

Der Gesamtbestand der Pillnitzer Genbank Obst belief sich am 30.11.2002 auf 3127 Muster, darunter 1019 Apfelsorten, 240 Süßkirschensorten, 107 Sauerkirschensorten, 189 Pflaumensorten, 191 Birnensorten, 320 Erdbeersorten, 379 Apfelwildarten und -varietäten, 179 *Fragaria*-Wildarten, 88 *Prunus*arten und -arthybriden, 25 Sanddornsorten und andere. Eine komplette Liste befindet sich in Tabelle 1. Die Wildarten-Kollektionen von Apfel und Erdbeere sowie die Erdbeersorten-Kollektion sind die größten und repräsentativsten Sammlungen dieser Art in Europa und werden als solche auch international rege genutzt. 850 der in der Genbank Obst vorhandenen Akzessionen sind in Deutschland nur hier vorhanden, es sind also ‚Unikate‘.

Weiterhin wurden Projekte von Sortensammlungen auf regionaler Ebene, Streuobstprojekte und ähnliche Vorhaben beratend begleitet. Dazu konnten bereits von mehreren Standorten als echt erkannte einheimische Wildobstarten (Holzapfel, *Malus sylvestris*, und Holzbirne, *Pyrus pyrastrer*) gesammelt und in die Pillnitzer Sortimente aufgenommen werden. Sie dienen heute als Ausgangsmaterial zur Aufpflanzung forstlicher Samenspenderanlagen für die Wiedereinbringung einheimischer Wildobstarten in Aufforstungen. Eine Erfassung solitärer, schützenswerter

uralter Obstgehölze in Mittel-, Nord- und Ostdeutschland wurde als Unterstützung bestimmter Naturschutz- und landespflegerischer Aktivitäten betrieben. Markanteste Aktivitäten waren die Planung und Förderung eines Süßkirschen-Sortengartens mit lokalen Sorten in Nebra im Unstruttal, die Wiedereinrichtung des alten 'Küchengartens' mit den ursprünglich dort gepflanzten Apfelsorten für die Ansiedlung auf der Insel Vilm sowie die Anlage einer Pflanzung mit alten, früher auf Rügen heimischen Apfelsorten im Vergleich zu Neuzüchtungen, deren Erträge durch die 'Erste Rügener Edeldestilliererei' in Lieschow zu sortenreinen Edelbränden verarbeitet werden.

Die Genbank Obst war als eines der wenigen ausländischen Institute involviert in die Aufarbeitung von Apfelwildarten-Material (*Malus sieversii*), das von der Cornell-Universität, Geneva/USA, von Sammelexpeditionen 1993 bis 1997 aus den natürlichen Apfelwäldern Kasachstans mitgebracht wurde. Es wird erwartet, dass sich darunter wertvolles Ausgangsmaterial für eine weitere züchterische Nutzung bezüglich Resistenz- und Qualitätseigenschaften befindet. Entsprechende Prüfungen sind angelegt. Gleichem Ziel dienen eigene Sammelreisen in die Genzentren von *Malus* in China und im Nordkaukasus, von wo wertvolles Material zur weiteren Bewertung mitgebracht werden konnte. Damit wurde auch ein Beitrag zur globalen Erhaltung der genetischen Vielfalt von Apfel (*Malus*) geleistet. Erste Evaluierungsergebnisse der Sämlingsbestände aus *M. sieversii* zeigen eine hohe Diversität an allen untersuchten Standorten. Es gibt auch deutliche Unterschiede im Befall von Schorf, Mehltau und Feuerbrand zwischen verschiedenen Genotypen, was auf vorhandene Resistenzen schließen lässt.

## **Einige der wesentlichen Ergebnisse der Arbeit der Genbank Obst**

### Datenbanken

Die Genbank Obst ist maßgeblich an der Erstellung europäischer Datenbanken für Kernobst, Steinobst und Erdbeere beteiligt und führt das Bundes-Obstarten-Sortenverzeichnis (BOSV 2000), welches alle Obstsorten in Bundes- und Landesinstituten sowie von einigen nichtstaatlichen Organisationen enthält. Zur Zeit (4. Auflage: 2000) sind darin über 17.000 Nachweise von 5.700 Obstsorten aus 45 Obstarten enthalten, darunter von 2.700 Apfelsorten, 830 Birnen- und 430 Süßkirschenarten, die in Deutschland vorkommen. Damit dürfte die genetische Vielfalt bei Obst für längere Zeit in Deutschland gesichert sein. Man kann davon ausgehen, dass alle wichtigen alten und neuen Sorten zumindest an einem Standort vorhanden sind. Die Aktivitäten der Genbank Obst in Dresden-Pillnitz waren darauf gerichtet, diesen erfreulichen Zustand zu bewahren und weiter auszubauen. Die Daten sind über das Internet abrufbar: <http://www.dainet.de/genres/bosr/> (HOHLFELD und FISCHER, 2001).

In zahlreichen Publikationen und Vorträgen, Sortenausstellungen und bei Führungen konnte die genetische Vielfalt und deren Wert für zukünftige Generationen demonstriert werden. Mit einem umfangreichen Reiserdienst wurde ein Beitrag vor allem zur Erhaltung alter und selten gewordener Obstsorten geleistet. Außerdem diente der Reiserdienst auch zur Popularisierung neuer Sorten durch Erprobung in Haus- und Kleingärten - ein positiver Effekt, der ursprünglich so nicht erwartet werden konnte.

## Apfelsortiment

In einer Genbank besteht die Möglichkeit, Untersuchungen durchzuführen, wozu wirtschaftlich arbeitende Einrichtungen außer Stande sind. Ein Beispiel möge das belegen: Um die Resistenz der Sorten gegenüber den wichtigsten Pilzkrankheiten des Apfels, Schorf und Mehltau, genauer prüfen zu können, wurde zwei Jahre auf Fungizidspritzungen gänzlich verzichtet. Zielstellung dieses – im Sinne der Sortenerhaltung doch gewagten Experimentes - war es,

- nach Trägern polygen bedingter Resistenz für Schorf zu suchen,
- Träger multipler Resistenz für Schorf und Mehltau zu finden,
- daraus Sortenempfehlungen für den Intensiv- und Extensivanbau (Streuobst, Selbstversorger) und für neue Kombinationszüchtungsprogramme abzuleiten.

Das Experiment war von außerordentlicher Wichtigkeit, da die Schorf-widerstandsfähigkeit aller Sorten, deren Resistenz auf die Wildapfelart *Malus floribunda* zurückgeht (gegenwärtig ist das bei > 90 % aller schorffresistenten Sorten der Fall), unter bestimmten Bedingungen im Norden Mitteleuropas bereits durchbrochen worden ist. Der Durchbruch war möglich, da diese Resistenz monogener Natur ist (wahrscheinlich ein Majorgen und mehrere Minorgene) und der Pilz durch natürliche Mutation bzw. Rassenauslese (s.o.) diese Resistenz überwunden hat. Man muss daher nach neuen Resistenzquellen suchen, deren Grundlage polygen, d.h. durch viele Gene bedingt, ist, so dass eine Überwindung durch das Pathogen wesentlich schwieriger bzw. gar nicht mehr möglich wird. Weiterhin ist für eine Nutzung in biologisch orientierten Anbauverfahren eine Kombination von Schorf- mit Mehlttauresistenz notwendig, da sonst der Effekt einzuspanderer Pflanzenschutzmaßnahmen nicht wirksam werden kann.

Die wichtigsten Ergebnisse dieses Experimentes sind nachfolgend kurz zusammengefasst :

- Von 850 Sorten blieben nur 33 Sorten (= 3,9 %) nahezu ohne Schorf- und Mehlttaubefall, darunter waren lediglich 4 Sorten aus der Resistenzzüchtung. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass in den nicht befallenen Sorten andere Resistenzquellen gegen beide Krankheiten – möglicherweise polygene Resistenz – vorhanden sind, die züchterisch genutzt werden können, um zu stabil resistenten Sorten zu gelangen.
- Die im Anbau am meisten verbreiteten Sorten, wie 'Gala', 'Rubinette', 'Golden Delicious', 'Granny Smith', alle 'Delicious'-Nachkommen, 'Elstar', 'Idared' u.a. waren am stärksten befallen. Sie können nur mit intensiven Pflanzenschutzmaßnahmen qualitätsgerecht produziert werden.
- Sehr gering oder nicht befallen waren u.a. folgende Sorten: 'Bittenfelder Sämling', 'Börtlinger Weinapfel', 'Discovery', 'Engelsberger Weinapfel', 'Erbachhofer Mostapfel', 'Früher Victoria', 'Golden Resistant' (aus USA), 'Juliane' (Cider-Sorte aus Frankreich), 'Kardinal Bea', 'Rebella', 'Reglindis', 'Remo', 'Rewena' (letztere aus der Pillnitzer Resistenzzüchtung) und 'Rote Sternrenette'. Diese Sorten können – auch auf Grund ihrer Fruchtqualität - für den Extensivanbau (Streuobst, Mostobst, Selbstversorger), die Sorten aus der gezielten Resistenzzüchtung (Re-Sorten<sup>®</sup>) auch für den Tafelapfelanbau empfohlen werden.
- Weitere alte Sorten mit sehr guten Resistenzeigenschaften waren 'Gewürzluiken', 'Hibernal', 'Ilga', 'Jacob Fischer', 'Kirschweining', 'Merton Prolific', 'Peasgoods Goldrenette', 'Prinzenapfel', 'Riesenboiken' und 'Spät-

blühender Taffetapfel'. Sie werden als genetisch wertvolles Material erhalten.

### Malus-Arten Sammlung

Gleiche Zielstellung lag der Evaluierung der *Malus*-Wildarten zu Grunde. 4 % aller Akzessionen zeigten noch nie Symptome, weder von Schorf noch von Mehltau. Dazu kommen etwa 15% der Akzessionen die nur gelegentlich schwache Symptome zeigen und somit ebenfalls als resistent gegen Schorf und Mehltau gelten können. Einige davon sind bereits züchterisch genutzt worden, so einige Formen von *Malus domestica* (Schorf, Mehltau), *M. baccata* (Schorf, Mehltau, Frost), *M. x robusta* (vor allem *M. robusta* 5) (Schorf, Mehltau, Feuerbrand), *M. x micromalus* (Schorf), *M. x zumi* (Mehltau) und *M. x floribunda* (Schorf). Das Potential ist weit größer, besonders wenn man moderne Zuchtverfahren vor Augen hat. So konnten zahlreiche weitere Arten als Träger von Resistenzen ermittelt werden: *Malus coronaria* (Schorf, Mehltau), *M. florentina* (Schorf), *M. fusca* (nahezu immun gegen Feuerbrand !), *M. hupehensis* (Mehltau, Schorf), *M. sargentii* (Mehltau, Schorf), *M. sylvestris* (Mehltau), *M. trilobata* (Mehltau, Schorf), *M. sieboldii* (Schorf), *M. ioensis* (Schorf, Mehltau), *M. x halliana* (Schorf), *M. sieversii* (zahlreiche Absaaten zur Zeit in Prüfung mit einer bisher festgestellten breiten Variabilität der Resistenzeigenschaften, s.o.).

Allein dieses Ergebnis zeigt, dass eine Obst-Genbank nicht nur eine museale Aufbewahrung für alte Sorten darstellt, sondern dass bei entsprechender Bearbeitung des Bestandes mit wertvollen Ergebnissen zur Weiterentwicklung von Obstbau und Obstzüchtung beigetragen werden kann.

### Evaluierung neuer Pillnitzer Apfelsorten

Durch intensive Evaluierung im Vergleich zu dem gegenwärtigen 'Weltsortiment' kann die Genbank Obst für sich in Anspruch nehmen, an der Markteinführung neuer Pillnitzer Apfelsorten entscheidend mitgewirkt zu haben. Eine neue Sorte braucht einen langen Zeitraum, um sich im Anbau zu etablieren. Sie durchläuft eine Erprobungsphase im Anbau, diese dauert etwa 10 Jahre. Erst dann kann eine begründete Entscheidung für oder wider eine Sorte getroffen werden. Viele deutsche Neuzüchtungen (vgl. FISCHER und FISCHER, 1996) der letzten Jahre durchlaufen noch diese Phase. So verwundert es kaum, dass die neuesten Sorten, wie 'Pia', 'Piflora' u.a. in den Gebiets Sortimenten zur Zeit erst spärlich anzutreffen sind. 'Pinova', 'Piros' und 'Pilot' dagegen dürften den Sprung endgültig geschafft haben. Andere Sorten sind vor allem bei Selbstvermarktern anzutreffen, wie 'Reglindis', 'Retina' oder die neueren Re-Sorten® wie 'Resi', 'Rebella', 'Reanda' oder 'Renora' mit ihren guten, aber recht unterschiedlichen Geschmackseigenschaften.

Nach Ergebnissen von FISCHER (2000) war 'Rebella' die einzige von 850 (!) geprüften Sorten, die ohne jede Fungizidbehandlung auch ohne jeden Schorf- und Mehltaubefall blieb. Sie ist zusätzlich noch feuerbrandresistent, resistent gegen Blattläuse und Spinnmilben, gegen Bakterienbrand und toleriert tiefe Wintertemperaturen sehr gut. Nicht nur für Öko-Anbauer lösen diese resistenten Sorten zahlreiche Pflanzenschutzprobleme.

Für den breiten Kreis der Selbstversorger und Kleinanbauer sind die resistenten 'Re-Sorten®' nicht mehr wegzudenken. Großprojekte zum Anbau der resistenten Pillnitzer Sorten sind in Planung bzw. bereits realisiert (Wesergold AG ca. 400 ha,



Sachsen etwa 250 ha, Ungarn ca. 1000 ha). Durch umfangreiche Beratung auf der Grundlage der erarbeiteten Evaluierungsergebnisse war es den Mitarbeitern der Genbank möglich, viele Anregungen zu vermitteln, die zu einer genaueren Kenntnis und damit stärkeren Verbreitung dieser Sorten geführt haben. Die erarbeitete Broschüre 'Pillnitzer Obstsorten' (6 Auflagen, 43.000 Expl.) (FISCHER, FISCHER, WOLFRAM, 1995) trug ebenfalls dazu bei.

### Birnensortiment

Im Birnensortiment erfolgte eine Evaluierung der Schorf- und teilweise der Feuerbrandresistenz. Neue feuerbrandresistente Sorten wurden nicht gefunden, aber die Resistenz der kanadischen Sorten 'Harrow Delight' und 'Harvest Queen' konnte bestätigt werden. Im Rahmen der Evaluierungen konnte auch eine Reihe neuer Sorten aus dem früher abgebrochenen Naumburger Zuchtprogramm ausgelesen werden, so dass kein bereits teilweise bearbeitetes Zuchtmaterial verloren ging. Folgende Sorten wurden zum Handel freigegeben (FISCHER, ORTLIEB und MILDENBERGER, 2000):

- Sommersorten: 'Hermann', 'Isolda'
- Herbstsorten: 'Armida', 'Gräfin Gepa', 'Hortensia', 'Graf Dietrich', 'Manon'
- Wintersorten: 'David', 'Eckehard', 'Gräfin Gerburg', 'Thimo', 'Uta', 'Graf Wilhelm'.

Die Baumschule Müller in Oschatz hat die Vermarktungsrechte erworben und handelt diese neuen Birnensorten unter dem Markennamen: 'SAXONIA'-Birnen.

### Steinobstsortimente

Unter 160 Süßkirschen wurden in mehrjährigen aufwendigen Labor- und Freilandtests drei Sorten gefunden, die sowohl gegen Rindenkrankheiten, die durch *Cytospora spec.* (Valsa) und durch *Pseudomonas syringae* hervorgerufen werden, als auch gegen Frühfröste, die vor allem die Blütenknospen im zeitigen Frühjahr schädigen, weitgehend widerstandsfähig sind. Resistenz wurde nicht gefunden, dazu ist offenbar die Variabilität innerhalb der Süßkirschen (*Prunus avium*) zu gering. Die diesbezüglich besten Sorten waren 'Bianca', 'Mona Cherry' und 'Badeborner'. Sie können als Kreuzungspartner verwendet werden, eine Anbauempfehlung konnte auf Grund unzureichender Fruchtqualität nicht gegeben werden (FISCHER und HOHLFELD, 1998 a,b).

Im Sauerkirschensortiment interessierte insbesondere die Empfindlichkeit gegenüber der Spitzendürre, *Monilia laxa*. Durch Unterlassen von Fungizidspritzungen in mehreren Jahren konnte eine sehr gute Beurteilung der Sortenunterschiede vorgenommen werden. Unter den evaluierten 100 Sorten stachen insbesondere die Pillnitzer Neuzüchtungen 'Morina' und 'Karneol' mit hoher Widerstandsfähigkeit hervor. Weiterhin konnten einige russische Sorten als hochgradig resistent eingestuft werden, die aber auf Grund zu kleiner Früchte nur als Züchtungsausgangsmaterial, nicht aber für den Anbau empfohlen werden konnten. Ein anschließender starker Sanierungsschnitt brachte zudem Sortenunterschiede im Regenerationsverhalten zutage, so dass das Resistenzverhalten milder einzustufen ist, wenn eine gute Regeneration erfolgt.

Durch die Tatsache, dass das gesamte Pflaumensortiment mit dem Scharkavirus infiziert war (übernommen als Arbeitssortiment der Züchtung 1992), war es möglich,

170 Pflaumensorten bezüglich ihres Verhaltens gegenüber dieser Krankheit unter natürlichen Infektionsbedingungen über 10 Jahre zu bewerten. Es konnten Sorten gefunden werden mit starker Schädigung, solche mit Schädigung vor allem des Blattwerkes (Fruchtscharka-tolerant) und solche, die kaum Symptome (tolerant) zeigten und sehr wenige Sorten, die nicht infiziert wurden (resistent). Resistente Sorten, von denen einige vor allem in Scharka-Befallsgebieten und in Kleingärten zum Anbau gelangen sollten, sind: 'Jojo', 'Dschanka', 'Opal', 'Jelta boutil covidna' und mit geringen Abstrichen auch 'Katinka', 'Gräfin Cosel' und 'The Czar'. Auch die meisten Hohenheimer Neuzüchtungen können aus dieser Sicht empfohlen werden. (FISCHER et al., 2002).

## Erdbeersortiment

Durch Übernahme der ehemaligen Sammlung des Bundesortenamtes aus Rethmar wurde die Sammlung and Erdbeersorten maßgeblich erweitert. Der wichtigste Bestandteil der Wildarten-Sammlung ist ein Sicherheitsduplikat der taxonomischen Sammlung von Prof. STAUDT, Freiburg. Diese wurde ergänzt durch selbst gesammelte Vertreter heimischer Wildarten sowie durch Zugänge aus Corvallis, USA. Die Erhaltung des Erdbeersortimentes wurde prinzipiell auf Tischkulturen in Containern umgestellt, um einerseits ein Ineinanderwachsen der Ausläufer zu verhindern und andererseits die Ausbreitung bodenbürtiger Krankheiten zu reduzieren. Außerdem führte dies zur Arbeitserleichterung der aufwändigen Pflegearbeiten.

## Bestandesliste

Detaillierte Bestandesliste der Genbank Obst Dresden-Pillnitz im November 2002:

### Kultursorten

Apfel ( <i>Malus domestica</i> )	985	Sorten und Zuchtstämme
Apfel ( <i>Malus domestica</i> )	34	Unterlagen
Süßkirsche ( <i>Prunus avium</i> )	240	Sorten und Zuchtstämme
Sauerkirsche ( <i>Prunus cerasus</i> )	107	Sorten und Zuchtstämme
Pflaume ( <i>Prunus domestica</i> )	189	Sorten und Zuchtstämme
Pfirsich ( <i>Prunus persica</i> )	20	Sorten
Aprikose ( <i>Prunus armeniaca</i> )	29	Sorten
Nectarine ( <i>Prunus nucipersica</i> )	11	Sorten
Birne ( <i>Pyrus communis</i> )	164	Sorten und Zuchtstämme
Birne ( <i>Pyrus x communis</i> )	12	Unterlagen
Asienbirne ( <i>Pyrus pyrifolia</i> )	15	Sorten
Erdbeere ( <i>Fragaria x ananassa</i> )	320	Sorten
Walnuß ( <i>Juglans regia</i> )	3	Sorten
Sanddorn ( <i>Hippophae rhamnoides</i> )	25	Sorten und Zuchtstämme
Apfelbeere ( <i>Aronia x prunifolia</i> )	1	Sorte
Holunder ( <i>Sambucus nigra</i> )	2	Sorten
Stachel-/Johannisbeere ( <i>Ribes</i> spp.)	16	Sorten, Hybriden
Himbeere ( <i>Rubus idaeus</i> )	37	Sorten und Zuchtstämme
Vitaminrose ( <i>Rosa dumalis x R.pendulina</i> )	1	Sorte
Eberesche ( <i>Sorbus aucuparia</i> )	7	Sorten und Hybriden

**Insgesamt Sorten: 2218 Akzessionen**

**Arten, Arthybriden**

<i>Malus</i> spp.	379	Arten, Varietäten, Ziersorten, Hybriden
<i>Pyrus</i> spp.	58	Arten und Hybriden
<i>Prunus</i> spp.	88	Arten, Hybriden
<i>Fragaria</i> spp.	179	Wildarten
<i>Potentilla sterilis</i>	1	
<i>Duchesnea indica</i>	1	
<i>Ribes</i> spp.	5	Arten, Hybriden
<i>Rubus</i> spp.	20	Arten, Hybriden
<i>Sorbus</i> spp.	5	Arten, Hybriden
X <i>Sorbopyrus auricularis</i>	4	Gattungshybriden
X <i>Sorbocrataegus</i> sp.	1	Gattungshybride
<i>Amelanchier</i> spp.	2	Arten
<i>Chaenomeles japonica</i>	2	Ziersorten
<i>Mespilus germanica</i>	1	
<i>Actinidia kolomicta</i>	1	
X <i>Cydopyrus</i> sp.	1	Gattungshybride
X <i>Sorbaronia</i> sp.	1	Gattungshybride

**Insgesamt Wildarten: 750 Akzessionen**

**Bestand: 2968 Akzessionen**

***Malus sieversii* und weitere Wildartenabsaaten zur Evaluierung**

159 Populationen (= Akzessionen) mit 2227 Pflanzen

**Gesamtbestand 30.11.02: 3127 Akzessionen**

**Schlussbetrachtung**

Intensive Pflanzenproduktion mit hochentwickelten Sorten macht die Agrar-ökosysteme anfälliger gegenüber Krankheiten, Schädlingen und Unkräutern, was wiederum die Notwendigkeit von – meist chemischen – Regulierungsmaßnahmen nach sich zieht. Eine Möglichkeit, diesen Problemen bzw. Gefahren entgegenzuwirken, ist die stärkere Nutzung der vorhandenen Biodiversität, und zwar im Anbau direkt und indirekt in der Pflanzenzüchtung. Obstzüchtung wie jede Art von Pflanzenzüchtung beruht auf der Erzeugung genetischer Variabilität mit anschließender Selektion geeigneter Genotypen. Die gesamte landwirtschaftliche und gärtnerische Produktion hängt somit direkt von den verfügbaren genetischen Ressourcen als Grundlage zur Sortenzüchtung ab. Da es allein durch die Produzenten von Nahrungsgütern nicht möglich ist, die Arten- und Sortenvielfalt für spätere Generationen zu erhalten, müssen weltweit Genbanken mit staatlicher Unterstützung die Sammlung und Erhaltung von Kulturpflanzen und deren verwandte Wildarten übernehmen. Genbanken sind damit zu unverzichtbaren Einrichtungen für die Sicherung des pflanzenbaulichen bzw. züchterischen Fortschritts geworden. Die Genbank Obst hat sich in den letzten 10 Jahren zu einem Partner für Wissenschaft und Praxis auf nationaler wie internationaler Ebene entwickelt, wobei durch gegenseitiges Geben und Nehmen ein echtes Partnerschaftsverhältnis aufgebaut werden konnte. Nicht zuletzt zeugen über 30 wissenschaftliche und 190 populärwissenschaftliche Veröffentlichungen der 2 Wissenschaftlichen Mitarbeiter



der Genbank Obst in den letzten 10 Jahren davon, dass die Ergebnisse gefragt waren und sind.

Für weitere Informationen ist eine Liste mit den **wichtigsten Veröffentlichungen** aus der Genbank Obst angefügt:

- Albrecht, H.J. und M. Fischer, 2002: Genetische Ressourcen - Schatzkammer für die Zukunft - Wertvolle Sanddorn-Sammlung in der Genbank Obst Pillnitz. *Obstbau* 27, 479-480
- Büttner, R., 1994: Das Wildapfelsortiment der Genbank Obst und seine Evaluierung. *Vortr. Pflanzenzüchtung* 27, 21 - 24
- Büttner, R., 1996: Einheimische genetische Ressourcen des Wildobstes, Beispiel *Malus sylvestris*. *Schriften zu genetischen Ressourcen, IGR / ZADI Bonn*, 2, 224 - 226
- Büttner, R. 1999: *Malus sylvestris* (L.) Mill. – eine potentielle Quelle für Mehltaresistenz in der Apfelzüchtung. *Erwerbsobstbau* 41, 100-101.
- Büttner, R., 2001: in: P. Hanelt & IPK Gatersleben (Hrsg.): *Mansfeld's Encyclopedia of Agricultural and Horticultural Crops.*, Springer Verl. *Rosaceae* (except *Rubus*) Bd. 1, S. 417-532; *Actinidiaceae* Bd. 3, S. 1341-1344.
- Büttner, R. und M. Fischer, 1995: Erhaltung genetischer Ressourcen des Obstes. *Schriften zu genetischen Ressourcen, IGR / ZADI Bonn*, 1, 88 - 94
- Büttner, R., M. Geibel und C. Fischer, 2000: The genetic potential of scab and mildew resistance in *Malus* wild species. *Acta Horticulturae* 538, 67-70
- Büttner, R., M. Fischer, P.L. Forsline, M. Geibel und V.V. Ponomarenko, 2000: Genebank work for preservation of the genetic diversity of apple. - *Acta Horticulturae* 538, 39-42
- Dosba, F., M. Fischer und A. Zanetto, 2000: International network on *Prunus* genetic resources. *Acta Horticulturae* 538, 113-115
- Fischer, C., 1994: *Malus*-Wildarten als Resistenzquelle gegen Mehltau in der Apfelzüchtung. *Vorträge Pflanzenzüchtung* 27, 75 - 79
- Fischer, C., W. Dierend, M. Fischer und A. Bier-Kamotzke, 2000: Stabilität der Schorfresistenz an Apfel – Neue Ergebnisse, Probleme und Chancen ihrer Erhaltung. *Erwerbsobstbau* 42, 73-82
- Fischer, C. und M. Fischer, 1996: Results in apple breeding at Dresden-Pillnitz – Review. *Gartenbauwiss.* 61, 139-146
- Fischer, M., 1994: Langjähriger Aufbau und umfassende Evaluierung der Obstsortimente - Grundlage für die Pillnitzer Züchtungserfolge der Gegenwart. *Vorträge Pflanzenzüchtung* 27, 16 - 20
- Fischer, M., 1995 [Hrsg.]: *Farbatlas Obstsorten*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 320 S., 2. Aufl. im Druck
- Fischer, M., 1996: Principles and methods of evaluation of the *Malus* species and cultivars at the Fruit Genebank Dresden-Pillnitz for practical and breeding use. *European Malus Germplasm. IPGRI - ECP/GR* (Ed.: H. CASE), Wye, GB, 74 - 77.
- Fischer, M., 1996: Status of the *Prunus* collection in Germany. *Rep. Working Group on Prunus*, Izmir 1996, IPGRI - ECP/GR - Rom (Hrsg.: Gass, T., K. Tobutt und A. Zanetto), 23 - 26
- Fischer, M., 2000: Verwendung mono- und polygenischer Krankheitsresistenzen in der Obstzüchtung. - *Erwerbsobstbau* 42, 87-92

- Fischer, M. 2001: Die Obstzüchtung in der DDR. Vorträge Pflanzenzüchtung 51, 289-302
- Fischer, M. und R. Büttner, 1986: Die Bedeutung der Pillnitzer *Malus*-Kollektion für die Apfelmzüchtung und als internationaler Genfonds. Archiv Gartenbau 34, 137-145
- Fischer, M. und R. Büttner, 1994: The Dresden-Pillnitz fruit tree genebank and its use. In: Progress in Temperate Fruit Breeding, Proc. Eucarpia Fruit Breeding Section Meeting, Wädenswil/Einsiedeln 1993. Kluwer Academic Publishers, 423 - 424
- Fischer, M. und C. Fischer, 1996: Using genetic resources of *Malus* for the Pillnitz apple breeding programme. Vortr. Pflanzenzüchtung 32, 187 - 189
- Fischer, M., C. Fischer und B. Wolfram, 1997, 6. Aufl. 2000: Pillnitzer Obstsorten. Broschüre Sächs. Landesanstalt für Landwirtschaft, 51 S.
- Fischer, M. und F. Dunemann, 2000: Search for polygenic scab and mildew resistance in apple varieties cultivated at the Fruit Genebank Dresden-Pillnitz. Acta Horticulturae 538, 71-78.
- Fischer, M., G. Mildenberger, R. Büttner, K. Hammer und J. Schmidt, 1984: Der Genfonds an *Malus*-Sorten in der DDR und seine Nutzung. Kulturpflanze 32, 123-142
- Fischer, M. und B. Lieber, 1997: Moniliabefall an Sauerkirschen-Sorten. Erwerbsobstbau 39, 1 - 2
- Fischer, M., B. Lieber, U. Herzog, I. Ernst, M. Grüntzig und E. Fuchs, 2002: Untersuchungen zur Scharka-Krankheit der Pflaume. 1. Langjährige Beobachtungen zum Verhalten verschiedener Genotypen von *Prunus domestica* L., *P. cerasifera* Ehrh. und *P. insititia* gegenüber dem Plum pox virus (PPV) unter natürlichen Infektionsbedingungen. Erwerbsobstbau 44, 105-118
- Fischer, M., B. Ortlieb und G. Mildenberger, 2001: Birnen Neuzüchtungen. Rhein. Monatsschrift 89, 342-344
- Fischer, M. und B. Hohlfeld, 1995: Resistenzprüfungen an Süßkirschen. Teil 3: Frostresistenz und deren Wechselwirkung zur *Pseudomonas*- und *Cytospora*-Resistenz. Erwerbsobstbau 37, 174 - 181
- Fischer, M. und B. Hohlfeld, 1998 a: Resistenzprüfungen an Süßkirschen (*Prunus avium* L.), 5: Evaluierung des Süßkirschensortiments der Genbank Obst Dresden Pillnitz auf Winterfrostresistenz. Erwerbsobstbau 40, 43 - 51
- Fischer, M. und B. Hohlfeld, 1998 b: Resistenzprüfungen an Süßkirschen (*Prunus avium* L.), 6: Evaluierung des Süßkirschensortiments der Genbank Obst Dresden-Pillnitz auf *Cytospora*- und *Pseudomonas*-Resistenz. Erwerbsobstbau 40, 69 - 73
- Fischer, M., W. Schüler, C. Fischer, H.-J. Gerber, 2001: Eignung Pillnitzer Apfelsorten-Neuzüchtungen für die Herstellung von Verarbeitungsprodukten aus biologisch orientiertem Anbau. Flüssiges Obst 68, 20-24
- Fischer, M., 2002 (Hrsg.): Apfelanbau – integriert und biologisch. Verlag E. Ulmer, 223 S.
- Friedrich, G. und M. Fischer, (Hrsg.) 2000: Physiologische Grundlagen des Obstbaues. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 510 S.
- Geibel, M., 2002: Genetische Ressourcen – Schatzkammer für die Zukunft. Neue Resistenzquellen im Apfel-Wildarten-Sortiment der Genbank Obst. Obstbau 27, 6 – 7
- Geibel, M., 2002: Genetic resources in strawberries in Europe. Acta Horticulturae 567, 73-75.

- Geibel, M., K. Dehmer und P.L. Forsline, 2000: Biological diversity in *Malus sieversii* populations from Central Asia. *Acta Horticulturae* 538, 43-49
- Geibel, M., M. Fischer und C. Fischer, (Hrsg.) 2000: Proceedings of the Eucarpia Symposium on Fruit Breeding and Genetics. *Acta Horticulturae* 538, 780 S.
- Graner, A. und M. Fischer, 2001: Genetische Ressourcen – Schatzkammer für die Zukunft. *Obstbau* 26, 589-591
- Hohlfeld, B. und M. Fischer, 2000: Über 2700 Apfelsorten in Deutschland (Bundes-Obstarten-Sortenverzeichnis, 4. Aufl. 2000, erschienen). *Erwerbsobstbau* 42, 126–127
- Kneib, G., 1998: Die Zukunft des umweltschonenden, kontrollierten integrierten Anbaues von Obst. - *Obstbau* 23, 467-468
- Luby, J., P.L. Forsline, H.S. Aldwinckle, V. Bus und M. Geibel, 2001: Silk Road Apples - Collection, Evaluation, and Utilization of *Malus sieversii* from Central Asia. *HortScience* 36, 225-231.

Anschrift des Autors:

Prof. Dr. Manfred Fischer  
Söbrigener Str. 15  
D – 01326 Dresden  
[Manfred.fischer@sz-online.de](mailto:Manfred.fischer@sz-online.de)